

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle**  
Bureau international



**(43) Date de la publication internationale**  
23 octobre 2003 (23.10.2003)

PCT

**(10) Numéro de publication internationale**  
**WO 03/086226 A2**

**(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61C 9/00**

**(21) Numéro de la demande internationale :**  
PCT/FR03/01199

**(22) Date de dépôt international :** 15 avril 2003 (15.04.2003)

**(25) Langue de dépôt :** français

**(26) Langue de publication :** français

**(30) Données relatives à la priorité :**  
02/04699 15 avril 2002 (15.04.2002) FR

**(71) Déposant et**

**(72) Inventeur :** TCHOUANGANG, Lydie [FR/FR]; 171, rue de Cernay, F-51100 Reims (FR).

**(74) Mandataire :** METZ, Paul; Cabinet Metz Patni, Boîte postale 63, 63, rue de la Ganzau, F-67024 Strasbourg Cedex (FR).

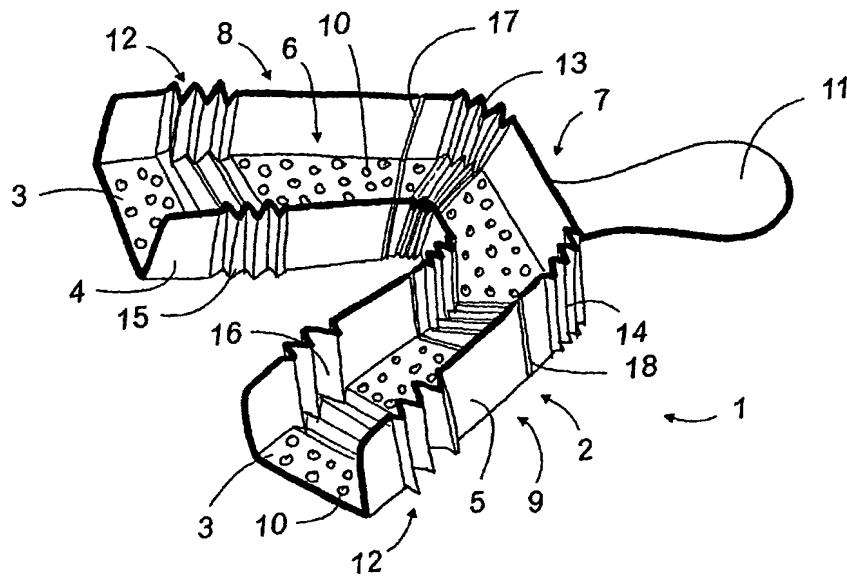
**(81) États désignés (national) :** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) États désignés (régional) :** brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

**(54) Title: ADJUSTABLE IMPRESSION TRAY WITH VARIABLE GEOMETRY**

**(54) Titre : PORTE-EMPREINTE DENTAIRE REGLABLE A GEOMETRIE VARIABLE**



WO 03/086226 A2

**(57) Abstract:** The invention relates to an adjustable impression tray (1) comprising a trough (2) in the form of an arch with a straight central portion (7) extended by means of two lateral branches (8, 9), essentially matching the form of a dental arch and comprising several integral zones which may be deformed at the temperature of use in the form of a multi-directional extension means (12), for example an accordion-like bellows arrangement (13 to 16). The impression tray, preferably for single usage, advantageously comprises splitting zones (17, 18) which allow the production of impression trays of differing sectors, which by comprising one or several deformation zones are equally adjustable. The invention is of interest to dentists and prosthetic dentists and more generally to producers and users of dental equipment.

[Suite sur la page suivante]

**Publiée :**

- *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

**(57) Abrégé :** Le porte-empreinte réglable (1) comporte une gouttière (2) en forme d'arche à tronçon incurvé central (7) prolongé de part et d'autre par deux branches latérales (8, 9) épousant sensiblement la forme d'une arcade dentaire, qui présente une ou plusieurs zones intégrées déformables à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle (12), par exemple un soufflet de type accordéon (13 à 16). Le porte-empreinte, de préférence à usage unique, comporte avantagusement des zones de fractionnement (17, 18) permettant d'obtenir différents porte-empreintes sectoriels qui, comprenant une ou plusieurs zones déformables, sont également réglables. Cette invention intéresse les dentistes et prothésistes dentaires et plus généralement les fabricants et utilisateurs de matériel dentaire.

**Porte-empreinte dentaire réglable à géométrie variable.**

La présente invention concerne un porte-empreinte dentaire de dimensions réglables destiné principalement à l'art dentaire.

Dans le domaine des soins dentaires, il est souvent nécessaire de réaliser et de poser des prothèses, bridges, appareils dentaires de différents types ou analogues. Préalablement à la fabrication de ces prothèses, une prise d'empreinte de la dentition du patient s'avère indispensable. Celle-ci permet par la suite de réaliser en laboratoire une prothèse dentaire sur mesure.

Pour cela, le praticien utilise un dispositif appelé porte-empreinte, formé d'une gouttière sensiblement en forme de fer à cheval épousant ainsi la forme d'une arcade dentaire, qu'il remplit d'une substance pâteuse de prise d'empreinte. Le porte-empreinte est ensuite introduit dans la bouche du patient, qui mord dans la pâte pour y imprimer la trace de ses dents.

Pour que l'empreinte soit exploitable toutes les dents doivent être correctement imprimées dans la pâte. Il est alors évident que les dimensions du porte-empreinte sont décisives et doivent être adaptées à la morphologie des arcades dentaires du patient.

Afin de pouvoir s'adapter aux très nombreuses morphologies rencontrées chez les différents patients, les praticiens sont actuellement contraints de disposer d'un grand nombre de porte-empreintes de dimensions variées et doivent choisir dans chaque cas de figure le modèle devant être utilisé.

Le but de l'invention est de fournir un porte-empreinte universel qui puisse être adapté à toutes les dentitions.

Ce porte-empreinte universel doit pouvoir s'adapter aisément et rapidement à toutes les tailles

de dentition, sans avoir à utiliser pour cela un quelconque moyen ou une quelconque substance particulière, en plus de ceux constituant le porte-empreinte.

5 Avantageusement, ce porte-empreinte doit être en outre de fabrication aisée et peu coûteuse. Il doit de plus être simple, rapide et pratique à utiliser.

10 En outre, il est avantageux qu'un tel porte-empreinte puisse être sectionné afin d'obtenir un porte-empreinte sectoriel, c'est-à-dire un porte-empreinte destiné à une partie seulement de la dentition du patient.

15 Pour résoudre ce problème technique, plusieurs dispositifs ont été proposés dans l'art dentaire antérieur.

20 Pour s'adapter à la morphologie de la dentition du patient, une des techniques proposées antérieurement consiste à ajuster au cours d'un procédé préalable les dimensions d'un porte-empreinte modelable à la taille de la dentition du patient. Une autre technique consiste à assembler un porte-empreinte comportant plusieurs éléments de manière à s'adapter à la taille de la dentition.

25 En ce qui concerne la formation d'un porte-empreinte sectoriel, la solution habituellement utilisée consiste à assembler des éléments formant les segments latéraux du porte-empreinte (brevet US 4145812 au nom de JAMES F. JOHNSON) ou à utiliser des lignes sectionnables dans un porte-empreinte classique de 30 dimension fixe, réalisé en matière plastique. Cependant, ces solutions sont rarement compatibles avec les techniques antérieures permettant une adaptation de la taille du porte-empreinte.

35 Selon la première technique, on connaît par exemple le dispositif décrit dans la demande PCT n° WO 00/09032 au nom de DENTSPLY INTERNATIONAL INC. Il s'agit d'un porte-empreinte malléable dont la forme est

adaptable au cours d'un procédé préliminaire de réglage, consistant à chauffer le porte-empreinte composé d'un matériau thermoformable, à l'étirer et à le modeler de manière appropriée, puis à le refroidir pour qu'il se solidifie dans la configuration souhaitée, avant de le remplir de pâte et de réaliser la prise de l'empreinte.

Par la demande EP n° 0074182 au nom de WAGNER, on connaît également un porte-empreinte dentaire formé par chauffage d'une feuille de matériau thermoplastique déformable, conformation de celle-ci sur un modèle d'essai de la crête de la mâchoire du patient, suivi d'un refroidissement en un état sensiblement rigide.

Ces deux dispositifs ne peuvent être utilisés directement. Ils nécessitent une mise en forme préalable suivant un procédé long et peu aisé à mettre en oeuvre, qui demande l'utilisation d'équipements spécifiques supplémentaires coûteux. Ces dispositifs sont donc peu adaptés au problème technique posé et n'autorisent qu'une adaptation limitée aux différentes morphologies. De plus, ils ne permettent pas d'obtenir un porte-empreinte sectoriel.

La deuxième méthode d'adaptation est illustrée par exemple par la demande FR 2551654 au nom de DECROB LOUIS, qui décrit un porte-empreinte métallique réglable à l'aide d'un boulon ou d'un rivet central permettant d'articuler la gouttière du porte-empreinte, réalisée en deux parties symétriques, au niveau d'un axe d'articulation.

Un autre exemple est divulgué dans le brevet US 5340308 au nom de JOSEPH F. CUKJATI décrivant un porte-empreinte constitué de plusieurs éléments assemblés de manière ajustable à la taille de la dentition du patient.

Néanmoins, les dispositifs de ce type sont coûteux et peu pratiques. Ils doivent être assemblés et

montés à l'aide d'un outillage avant de pouvoir être utilisés et ne peuvent généralement pas s'appliquer à toutes les tailles de dentition. Ils sont, de plus, difficile à nettoyer. En outre, ils ne sont pas conçus pour être dissociés en porte-empreintes sectoriels.

Au contraire, le porte-empreinte selon l'invention permet de résoudre le problème technique d'une façon particulièrement simple, rapide, pratique et peu coûteuse.

Pour cela, le dispositif selon l'invention est un porte-empreinte dentaire pour la prise d'une empreinte sectorielle ou totale de la mâchoire supérieure ou inférieure, qui comporte une gouttière en forme générale d'arche à tronçon incurvé central prolongé de part et d'autre par deux branches latérales, cette gouttière étant formée d'une paroi de fond bordée longitudinalement par deux parois latérales, intérieure et extérieure, et définissant ainsi une gorge réceptrice pouvant être remplie de pâte de prise d'empreinte. Ce porte-empreinte est caractérisé en ce que la gouttière présente au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle.

Préférentiellement, l'un au moins de ces moyens d'extension multidirectionnelle comprend une structure déployable.

Avantageusement, cette structure déployable est un soufflet, et de préférence un soufflet de type accordéon.

Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le porte-empreinte comporte quatre moyens d'extension multidirectionnelle, deux de ces moyens d'extension étant, par exemple, situés sur le tronçon incurvé central de la gouttière et disposés sensiblement au niveau des extrémités de celui-ci, et un moyen d'extension étant, par exemple, prévu sur

chacune des branches latérales de la gouttière.

5 Ces moyens d'extension multidirectionnelle permettent d'élargir ou de resserrer le porte-empreinte, d'allonger ou de raccourcir les branches latérales de la gouttière, et même de modifier l'inclinaison de ces branches latérales. Il est ainsi possible d'adapter facilement et rapidement le porte-empreinte selon l'invention à toutes les tailles de dentition, simplement en actionnant les différents 10 soufflets en accordéon de celui-ci.

Le porte-empreinte selon l'invention peut être réalisé en une matière plastique conventionnelle permettant une stérilisation en autoclave et peut ainsi être réutilisé.

15 Cependant, il est de préférence réalisé en matière plastique jetable et à usage unique. Les étapes fastidieuses, préalables à la prise d'empreinte, de nettoyage et de stérilisation du porte-empreinte sont ainsi évitées au praticien qui gagne un temps précieux.

20 Avantageusement, le porte-empreinte selon l'invention peut comporter en outre au moins une zone de fractionnement de plus faible résistance mécanique, permettant de fractionner le porte-empreinte en un ou plusieurs porte-empreintes sectoriels.

25 Préférentiellement, les porte-empreintes sectoriels résultants comportent également une ou plusieurs zones intégrées déformables à température d'utilisation sous la forme d'un ou plusieurs moyens d'extension multidirectionnelle, et de préférence d'un 30 ou plusieurs soufflets en accordéon, permettant ainsi de régler leur taille. Le stockage de multiples porte-empreintes sectoriels de tailles différentes par les praticiens devient donc également inutile.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, description faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- . la figure 1 est une vue de dessus en perspective d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire inférieure ;
- . la figure 2 est une vue de dessus en perspective d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire supérieure ;
- . la figure 3 est une vue en plan de la face supérieure d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire inférieure ;
- . la figure 4 est une vue en plan de la face inférieure d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire supérieure ;
- . la figure 5 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 3, les différentes possibilités d'adaptation étant symbolisées par des flèches a, b et c ;
- . la figure 6 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 5, étiré selon la flèche a ;
- . la figure 7 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 5, étiré selon la flèche b ;
- . la figure 8 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 5, étiré selon la flèche c ;
- . la figure 9 est une vue schématique de la face supérieure des différents porte-empreintes sectoriels pouvant être obtenus à partir du porte-empreinte du bas selon l'invention représenté sur la figure 3, les différentes possibilités d'adaptation de ces porte-empreintes sectoriels étant symbolisées par des flèches ;
- . la figure 10 est une vue de dessus en perspective d'une autre variante de porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire inférieure, comportant un unique soufflet en accordéon

s'étendant sur toute la longueur de la gouttière ;

- la figure 11 est une vue en perspective d'un tronçon de grande longueur à soufflet en accordéon, sectionnable au moment de l'utilisation, permettant de réaliser la variante de porte-empreinte selon l'invention représentée sur la figure 10 ;
- la figure 12 est une vue en perspective d'un porte-empreinte pour arcade dentaire inférieure selon la variante de la figure 1, accompagné d'une platine-support de rigidification ;
- la figure 13 est une vue en perspective d'un porte-empreinte pour arcade dentaire inférieure selon la variante de la figure 10, accompagné d'une platine-support de rigidification ;
- la figure 14 est une vue de dessus en perspective d'une platine-support de rigidification réglable susceptible d'équiper un porte-empreinte selon l'invention ;
- la figure 15 est une vue en perspective d'un tronçon de porte-empreinte selon l'invention logé dans une gouttière réceptrice de rigidification ;
- la figure 16 est une vue en perspective d'un tronçon de porte-empreinte selon l'invention logé dans une gouttière réceptrice de rigidification déformable ;
- la figure 17 est une vue en perspective de la variante de la figure 12 avec une platine-support de rigidification à coller.

Le porte-empreinte réglable selon la présente invention va maintenant être décrit de façon détaillée en référence aux figures 1 à 17. Les éléments équivalents représentés sur les différentes figures porteront les mêmes références numériques.

Dans la suite de cette description, on qualifiera de « porte-empreinte du haut » les porte-empreintes destinés à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire supérieure, et de « porte-

empreinte du bas » les porte-empreintes destinés à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire inférieure.

5 De même, les notions de face supérieure ou inférieure, de vue de dessus ou de dessous, etc... concernant le porte-empreinte selon l'invention seront définies par rapport à l'orientation prise par celui-ci lorsqu'il est positionné dans la bouche du patient pour réaliser une empreinte.

10 Sur les différentes figures, les porte-empreintes représentés correspondent à des modes de réalisation préférentiels de l'invention qui seront décrits en détail par la suite.

15 Il doit cependant être compris qu'il ne s'agit que d'exemples particuliers de réalisation de l'invention, l'homme du métier pouvant y apporter des modifications sans sortir du cadre de la présente invention.

20 Sur les figures 1 et 3, on a représenté un porte-empreinte du bas 1 selon l'invention.

25 De façon classique, ce porte-empreinte du bas 1 se compose principalement d'une gouttière 2 sensiblement en forme d'arche ou de fer à cheval de manière à pouvoir épouser la forme d'une arcade dentaire inférieure.

30 La gouttière 2 est formée d'une paroi supérieure de fond 3 sensiblement horizontale, bordée longitudinalement par deux parois latérales, intérieure 4 et extérieure 5, de préférence sensiblement verticales, définissant ainsi une gorge réceptrice 6 pouvant être remplie de pâte de prise d'empreinte.

35 La gouttière 2 comprend un tronçon incurvé central 7 prolongé de part et d'autre par deux branches latérales 8 et 9.

Afin d'améliorer l'accrochage de la pâte de prise d'empreinte sur le porte-empreinte, la paroi de fond 3 ainsi qu'éventuellement les parois latérales 4

et 5 comportent en général de multiples perforations 10. Ces perforations 10 permettent également l'évacuation de l'excès de pâte de prise d'empreinte lorsque le patient mord dans la pâte pour y imprimer 5 ses dents. Sous la pression exercée par le patient, la pâte excédentaire peut s'échapper hors du porte- empreinte par ces perforations évitant ainsi la formation de bulles.

Les perforations 10 sont par exemple de forme 10 circulaire. Elles peuvent être identiques ou variées sur un même porte-empreinte. Ces perforations 10 peuvent évidemment être quelconques et différentes de celles représentées sur les figures, leur forme, leur nombre et leur disposition étant choisis par l'homme du 15 métier de manière appropriée.

L'accrochage de la pâte de prise d'empreinte peut également être renforcé par la présence de reliefs non représentés, sur les surfaces de contact des parois du porte-empreinte.

En outre, de façon préférentielle, les 20 surfaces internes du porte-empreinte sont enduites d'un adhésif ou alternativement celui-ci est projeté ou pulvérisé sur celles-ci afin que le matériau de prise d'empreinte fasse bien corps avec le fond et les faces 25 latérales du porte-empreinte.

Afin de permettre au praticien et plus généralement à l'utilisateur de tenir et de manipuler aisément le porte-empreinte, il comporte de préférence une tige ou une patte de préhension 11.

Cette tige ou patte 11 peut être solidaire du 30 porte-empreinte 1 et faire partie intégrante de celui-ci. Il peut également s'agir d'une pièce indépendante devant être rapportée sur, enfichée dans ou solidarisée au porte-empreinte avant son utilisation, à l'aide de moyens d'accrochage complémentaires portés par la tige 11 et le porte-empreinte 1. Ces moyens, connus de 35 l'homme du métier, ne seront pas décrits plus en

détail.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le porte-empreinte du bas 1 présente au moins une zone intégrée déformable à température 5 d'utilisation 12 sous la forme par exemple d'un moyen d'extension simple ou multidirectionnelle. Le mode de réalisation préférentiel représenté en comporte quatre. Il s'agit ici par exemple de quatre soufflets de type accordéon.

10 Deux moyens d'extension par exemple multidirectionnelle 13 et 14, sont situés sur le tronçon incurvé central 7 de la gouttière 2, par exemple au niveau des extrémités de celui-ci et des zones de courbure de la gouttière en arche ou en fer à cheval. Il s'agit de deux des soufflets prévus ci-dessus. Les deux autres soufflets, 15 et 16, sont respectivement positionnés sur les branches latérales 8 et 9, de préférence au niveau de leurs extrémités libres en deçà de celles-ci.

20 Ces soufflets, conformés selon ceux d'un accordéon de plis et replis successifs de même matière en sens opposé, permettent un allongement et une multiplicité d'orientations angulaires des branches du porte-empreinte à ce niveau. Les différentes 25 modifications et adaptations possibles grâce à ces soufflets seront exposées dans la suite de cette description en référence aux figures schématiques 5 à 9.

30 Avantageusement, ces soufflets, formant des zones en relief et en creux dans les parois du porte-empreinte, renforcent encore l'accrochage de la pâte de prise d'empreinte.

35 Ces soufflets peuvent être perforés de façon particulière ou de manière semblable au reste du porte-empreinte.

Préférentiellement, le porte-empreinte du bas 1 selon l'invention peut comporter en outre une ou

plusieurs zones de fractionnement à plus faible résistance mécanique, la variante représentée en comportant deux, référencées 17 et 18.

5 Ces zones de fractionnement correspondent à un amincissement localisé ou à un affaiblissement, par exemple sous forme de pré découpes, de la matière constitutive du porte-empreinte. Le praticien ou l'utilisateur peut ainsi sectionner le porte-empreinte suivant ces zones de fractionnement et le fractionner 10 en un ou plusieurs porte-empreintes sectoriels 19.

15 Les zones de fractionnement 17 et 18 de la variante préférentielle représentée sont situées sensiblement à la limite entre le tronçon incurvé central 7 et les branches latérales 8 et 9 de la gouttière, de préférence respectivement entre les soufflets 13 et 15, et 14 et 16.

20 On obtient ainsi, après rupture de ces zones de fractionnement, trois porte-empreintes sectoriels 19, dont un central 20 et deux latéraux, respectivement 21 et 22, représentés dissociés sur la figure 9. Les deux porte-empreintes sectoriels latéraux 21 et 22 sont de préférence symétriques.

25 Avantageusement dans cette variante préférentielle, chacun des porte-empreintes sectoriels 19 comporte au moins un moyen d'extension multidirectionnelle 12, de préférence ici un soufflet de type accordéon, ce qui permet de régler individuellement leur taille et/ou leur inclinaison 30 afin de pouvoir les adapter à une large gamme de dentitions.

Sur les figures 2 et 4, on a représenté cette fois un porte-empreinte du haut 101 selon l'invention. Celui-ci présente une structure largement similaire à celle du porte-empreinte du bas 1 précédemment décrit.

35 Il se compose d'une gouttière 102 sensiblement en forme d'arche ou de fer à cheval, susceptible d'épouser la forme d'une arcade dentaire

supérieure, formée d'une paroi inférieure de fond 103 sensiblement horizontale, bordée longitudinalement par deux parois latérales, intérieure 104 et extérieure 105, définissant ainsi une gorge réceptrice 106 pouvant 5 être remplie de pâte de prise d'empreinte.

La gouttière 102 du porte-empreinte du haut 101 est composée d'une partie centrale 107 en tronçon incurvé prolongée de part et d'autre par deux branches latérales 108 et 109.

10 Comme précédemment, la paroi latérale extérieure 105 s'élève sensiblement verticalement. Cependant, la paroi latérale intérieure 104 est conformée différemment. En effet, cette paroi 104 s'élargit et se rejoint en partie supérieure en formant 15 une voûte, de façon à épouser la forme de la voûte palatine. Le porte-empreinte du haut 101 permet ainsi de prendre l'empreinte du voile du palais en plus de celle de l'arcade dentaire supérieure.

20 Le porte-empreinte du haut 101 peut présenter de multiples perforations 110, notamment sur sa paroi de fond 103 et/ou sur ses parois latérales 104 et 105.

25 De préférence, le porte-empreinte du haut 101 comporte également une tige de préhension 111, qui peut être réalisée d'une pièce avec celui-ci ou être rapportée au moment de son utilisation.

30 Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le porte-empreinte du haut 101 présente également au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle 112. Le mode de réalisation préférentiel représenté en comporte quatre, rendant possible une totale adaptation de ce porte-empreinte à toutes les morphologies rencontrées. Il 35 s'agit ici également de quatre soufflets de type accordéon.

De préférence, deux de ces soufflets, 113 et 114, sont situés sur la partie centrale 107

sensiblement au niveau de ses extrémités. Les deux autres soufflets, 115 et 116, sont respectivement positionnés sur les branches latérales 108 et 109.

Les moyens d'extension, préférentiellement 5 ici les soufflets 113 à 116, se prolongent sur la voûte latérale intérieure 104. Un réglage du porte-empreinte 101 au niveau de la voûte 104 est donc également possible, ce qui permet une parfaite adaptation à la morphologie du patient, y compris à celle de sa voûte 10 palatine.

Les différentes possibilités d'adaptation du porte-empreinte selon l'invention ont été schématisées en les symbolisant par des flèches sur la figure 5, puis en représentant le porte-empreinte dans différents 15 états étirés sur les figures 6 à 8. Ces vues schématiques ont été réalisées à partir du porte-empreinte du bas 1. Il doit cependant être compris que les mêmes possibilités d'adaptation existent avec le porte-empreinte du haut 101.

20 Grâce à la présence et à la localisation des quatre zones déformables 12, de préférence des quatre soufflets en accordéon 13 à 16, trois types de réglages élémentaires, symbolisés par les flèches a, b et c, sont possibles.

25 Le porte-empreinte peut être élargi ou resserré selon la flèche a, en étirant ou en comprimant l'un ou les deux soufflets centraux 13 et 14. On peut ainsi modifier la longueur du tronçon incurvé central 7. Le porte-empreinte 1 a ainsi été représenté sur la 30 figure 6 dans une configuration élargie.

35 L'inclinaison des branches latérales, respectivement 8 et 9, par rapport au tronçon central 7 peut également être modifiée selon les flèches b, en étirant ou en comprimant uniquement l'un des côtés, intérieur 23 ou extérieur 24, des soufflets centraux, respectivement 13 et 14. La figure 7 représente par exemple une configuration du porte-empreinte dans

laquelle on a fait pivoter en éloignement l'extrémité libre des branches latérales 8 et 9, en étirant les côtés intérieurs 23 des soufflets centraux 13 et 14.

Il est également possible d'allonger ou de 5 raccourcir les branches latérales 8 et 9 selon les flèches c, en étirant ou en comprimant les soufflets latéraux respectivement 15 et 16. Un porte-empreinte avec des branches latérales 8 et 9 étirées a été représenté sur la figure 8.

10 En combinant ces différents réglages élémentaires, il est possible d'obtenir toute sorte de variations composées. Le porte-empreinte selon 15 l'invention permet ainsi avantageusement une adaptation parfaite à toutes les morphologies dentaires pouvant être rencontrées.

De la même façon, les porte-empreintes sectoriels 19, obtenus après rupture des zones de fractionnement 17 et 18, peuvent également être réglés comme représenté sur la figure 9.

20 Les deux soufflets centraux 13 et 14 du porte-empreinte sectoriel central 20 permettent à celui-ci de subir les trois réglages élémentaires a, b et c précédemment décrits.

25 Les porte-empreintes sectoriels latéraux 21 et 22 peuvent eux être allongés ou raccourcis selon les flèches c, en étirant ou en comprimant leur soufflet respectif 15 ou 16.

30 On peut envisager de nombreuses autres variantes des modes de réalisation précédents sans s'écartez de la portée de l'invention.

35 Ainsi par exemple, les parois latérales 4, 5 et 105 ont été représentées avec un bord longitudinal libre droit. Cependant, on peut imaginer que celui-ci comporte plusieurs découpes ou arrondis ergonomiques afin de mieux correspondre à la morphologie du patient. De même, les gouttières 2 et 102 peuvent présenter une forme ou une courbure légèrement différente de celles

représentées.

Des moyens de renfort et de rigidification peuvent en outre être prévus au niveau des soufflets 12, pour maintenir fixement et rigidifier le porte-5 empreinte dans la configuration souhaitée après ajustement et éviter ainsi tout risque de mouvement de glissement ou autre pendant la prise de l'empreinte.

10 Comme représenté sur la figure 10, un porte- empreinte 201 peut également être réalisé par exemple sous la forme d'un unique soufflet 212, de préférence en accordéon, s'étendant sur toute la longueur de la gouttière 202.

15 Cette variante présente l'avantage de fournir un unique type de surface, et non une alternance de surfaces lisses et plissées, ce qui facilite considérablement sa fabrication. En outre, elle offre des possibilités de réglage inégalées, tout en restant d'utilisation très simple, rapide et pratique.

20 Cette variante peut être réalisée en un tronçon 250 de grande longueur, destiné à être sectionné à une longueur appropriée au moment de l'utilisation, comme représenté sur la figure 11.

25 Sur ce tronçon, des zones transversales de fractionnement 217 peuvent être prévues à intervalles réguliers.

On peut, par ailleurs, imaginer des zones plus déformables que d'autres localisées aux endroits prévus dans la version de base, pour faciliter l'adaptation à la forme souhaitée.

30 Bien entendu, des perforations 210 peuvent traverser le fond 203 et/ou les parois latérales, intérieure 204 et extérieure 205, du porte-empreinte pour permettre l'évacuation et l'accrochage de la pâte de prise d'empreinte.

35 En vue de maintenir stable la forme définitive après réglage, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des moyens raidisseurs, par exemple des

tiges ou lames ou autres armatures intérieures non déformables ou à déformation permanente c'est-à-dire déformables sans effet de retour élastique ou autre.

5 On décrira par la suite quelques exemples de moyens de rigidification pouvant si nécessaire être utilisés avec le porte-empreinte selon l'invention.

10 La rigidité transversale et longitudinale du porte-empreinte selon l'invention est procurée par la succession des tronçons rigides et des tronçons à soufflet et par l'emploi d'une matière adaptée.

On réalisera ainsi une succession optimale de ces tronçons et la longueur de chacun d'eux en fonction de l'application et de l'effet particulier recherché.

15 Il faut se rappeler que les surfaces internes du porte-empreinte peuvent être revêtues d'une couche d'adhésif.

20 Or, il existe maintenant des matières qui peuvent se durcir à la chaleur, mais aussi à la lumière et notamment au rayonnement ultraviolet ou infrarouge.

25 On peut envisager ainsi de mettre en forme le porte-empreinte en l'adaptant en longueur et en largeur et de l'immobiliser ou de le rigidifier ensuite dans cette forme pour son usage ultérieur sur le patient.

Une amélioration supplémentaire à la rigidité 25 peut provenir d'un ou de plusieurs élément(s) de rigidification et notamment d'armatures longitudinales, d'armatures de fond et éventuellement d'armatures transversales.

30 Une variante particulière a été représentée sur les figures 12 et 13. Sur ces figures, les deux variantes principales dont il a été question ci-dessus, sont supportées par leur fond par une platine-support 251. Cette platine-support 251 est de préférence de forme générale en U couché à deux branches 252 et 35 comporte une extrémité en languette-poignée 253. Cette pièce d'armature de fond 251 est plate et un minimum flexible. Les branches 252 sont ainsi flexibles pour

pouvoir s'écartez légèrement et couvrir ainsi une certaine amplitude dimensionnelle.

Cet élément de rigidification sert de plateau lors de la prise d'empreinte. Il peut être spécifique à 5 un modèle donné ou couvrir plusieurs modèles jusqu'à une certaine variation dimensionnelle au-delà de laquelle cette pièce sera remplacée par une pièce plus grande. On peut aussi réaliser cette pièce sous la forme d'une platine-support adaptable 254 qui comporte 10 des moyens de réglage 255. Dans le cas représenté, seul l'écartement des branches sera réglable, par exemple aussi par des secteurs réalisés en mini ou micro soufflets 255 comme représenté sur la figure 14.

15 Comme le porte-empreinte, la platine-support fixe 251 ou réglable 254 peut présenter des orifices 256 permettant d'évacuer le surplus de matériau de prise d'empreinte.

20 Cette platine-support fixe 251 ou réglable 254 perforée ou non peut être solidarisée par exemple à la face externe de la paroi de fond du porte-empreinte avant son usage grâce à des colles compatibles à l'application par exemple des colles de type alimentaire (figure 17).

25 Plus généralement tout élément de rigidification peut être collé à l'aide de colles adaptées par exemple du type alimentaire.

30 Pour que l'armature de fond reste en contact avec le fond et ceci au bon endroit, on pourra prévoir comme représenté des ponts de matière 257 du type passe-ceinture dits passants ou autres moyens équivalents ou analogues en relief en sous face dans le corps même du porte-empreinte ou par une dépression locale du fond.

35 Ce type de réalisation permet aussi de réaliser de façon simple un porte-empreinte double adapté au patient (non représenté). Il suffit de superposer deux porte-empreintes de ce type et de les

réunir ou de les assembler par le simple décalage des passants 255 et d'y introduire les branches 252 de la platine-support 251 ou 254. Chacune des branches 252 assurent la liaison d'assemblage de deux porte-5 empreintes superposés. On pourra ainsi en même temps et sans coût important supplémentaire prendre une empreinte de la mâchoire inférieure et de la mâchoire supérieure.

10 D'autres variantes sont possibles notamment celles à forme réceptrice en contre forme ou à forme double. Selon ces variantes, on prévoit une forme réceptrice 258 plus large que le porte-empreinte, par exemple en forme de gouttière 259 comme représenté sur les figures 15 et 16.

15 Elle peut comporter des moyens de réglage, par exemple du même type que le porte-empreinte c'est-à-dire déformables selon le même principe. C'est par exemple le cas de la gouttière à soufflet 260 de la figure 16.

20 Le supplément de largeur permet de bénéficier d'un espace intermédiaire 261 de faible largeur dans lequel pourront sortir par les orifices le résidu d'air occlus et le matériau chassé par le volume des dents.

25 La forme réceptrice en gouttière 259 pourra présenter également des orifices 262, de préférence sur toutes ses faces pour permettre au matériau de prise d'empreinte d'être chassé au moment de l'impression par les dents. Cette forme sera maintenue à distance par des saillies ou des reliefs vers l'extérieur (non représentés) constituant autant d'entretoises locales ponctuelles ou plus étendues. A cet effet, et par exemple, les saillies des passants 257 peuvent constituer ces entretoises.

30 Encore d'autres variantes sont possibles dans le cadre de cette invention.

35 On peut imaginer par exemple des variantes pour lesquelles on utilise des pinces plates

chauffantes destinées à rigidifier localement encore plus certaines zones notamment celles correspondant à l'emplacement de la ou des prothèse(s).

Cependant, il doit être bien compris que même 5 si certaines variantes préférentielles du dispositif selon l'invention ont été plus particulièrement décrites et représentées, elles ne constituent que des exemples de réalisation, la portée de l'invention étant définie par les revendications annexées.

**REVENDICATIONS**

1. Porte-empreinte dentaire pour la prise d'une empreinte sectorielle ou totale de la mâchoire supérieure ou inférieure, comportant une gouttière (2, 102, 202) en forme générale d'arche à tronçon incurvé central (7, 107) prolongé de part et d'autre par deux branches latérales (8, 9, 108, 109), cette gouttière étant formée d'une paroi de fond (3, 103, 203) bordée longitudinalement par deux parois latérales, intérieure (4, 104, 204) et extérieure (5, 105, 205), et définissant ainsi une gorge réceptrice (6, 106) pouvant être remplie de pâte de prise d'empreinte, caractérisé en ce que la gouttière présente au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation sans moyen mécanique sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle (12, 112, 212).

2. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'un au moins des moyens d'extension multidirectionnelle comprend une structure déployable (13 à 16, 113 à 116, 212).

3. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la structure déployable est un soufflet (13 à 16, 113 à 116, 212).

4. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que le soufflet (13 à 16, 113 à 116, 212) est de type accordéon.

5. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte quatre moyens d'extension multidirectionnelle (13 à 16, 113 à 116).

6. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que deux de ces moyens d'extension (13, 14, 113, 114) sont situés sur le tronçon incurvé central (7, 107) de la gouttière (2, 102) et disposés sensiblement au niveau des extrémités de celui-ci, et en ce qu'un moyen d'extension (15, 115,

16, 116) est prévu sur chacune des branches latérales (8, 108, 9, 109) de la gouttière.

5 7. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il présente des perforations (10, 110, 210).

8. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une tige de préhension (11, 111).

10 9. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est réalisé sous la forme d'un unique soufflet (212) s'étendant sur toute la longueur de la gouttière (202).

15 10. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il est réalisé en un tronçon de grande longueur (250), destiné à être sectionné au moment de l'utilisation.

20 11. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est réalisé en matière plastique et destiné à être jetable et à usage unique.

25 12. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il s'agit d'un porte-empreinte du bas (1), destiné à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire inférieure.

30 13. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce qu'il s'agit d'un porte-empreinte du haut (101), destiné à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire supérieure.

35 14. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la paroi latérale intérieure (104) de la gouttière (102) s'élargit et se rejoint en partie supérieure en formant une voûte, de façon à épouser la forme de la voûte palatine, permettant ainsi de prendre l'empreinte du voile du palais en plus de celle de l'arcade dentaire

supérieure.

15. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que les moyens d'extension (113 à 116) se prolongent sur la voûte latérale intérieure (104), permettant un réglage du porte-empreinte (101) au niveau de sa voûte (104).

5 16. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il présente au moins une zone de fractionnement (17, 18, 10 217) de plus faible résistance mécanique, permettant de fractionner le porte-empreinte en un ou plusieurs porte-empreintes sectoriels (19).

15 17. Porte-empreinte sectoriel obtenu par la rupture d'au moins une zone de fractionnement (17, 18, 217) du porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il comporte au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle (12, 112, 212).

20 18. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 16 caractérisé en ce qu'il comporte un élément de rigidification (251, 254, 259, 260).

25 19. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que l'élément de rigidification présente des orifices (256, 262).

20 20. Porte-empreinte selon la revendication 18 ou 19 caractérisé en ce que l'élément de rigidification (254, 260) comporte des moyens de réglage (255).

30 21. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 18 à 20 caractérisé en ce que l'élément de rigidification est une platine-support (251, 254).

35 22. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la platine-support (251, 254) est en forme générale de U couché à deux branches (252) et comporte une extrémité en languette-

poignée (253).

23. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 21 ou 22 caractérisé en ce qu'il comporte des ponts de matière (257) du type passe-5 ceinture dits passants.

24. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 18 à 20 caractérisé en ce que la platine-support ou plus généralement l'élément de rigidification est collé contre la paroi adjacente.

10 25. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la platine-support est collée contre la face externe de la paroi de fond du porte-empreinte.

15 26. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 18 à 20 caractérisé en ce que l'élément de rigidification est une forme réceptrice (258) plus large que le porte-empreinte.

20 27. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la forme réceptrice (258) est en forme de gouttière (259).

25 28. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la distance entre les parois latérales du porte-empreinte et les flancs de la forme réceptrice est maintenue constante par des entretoises.

1/7

FIG. 1

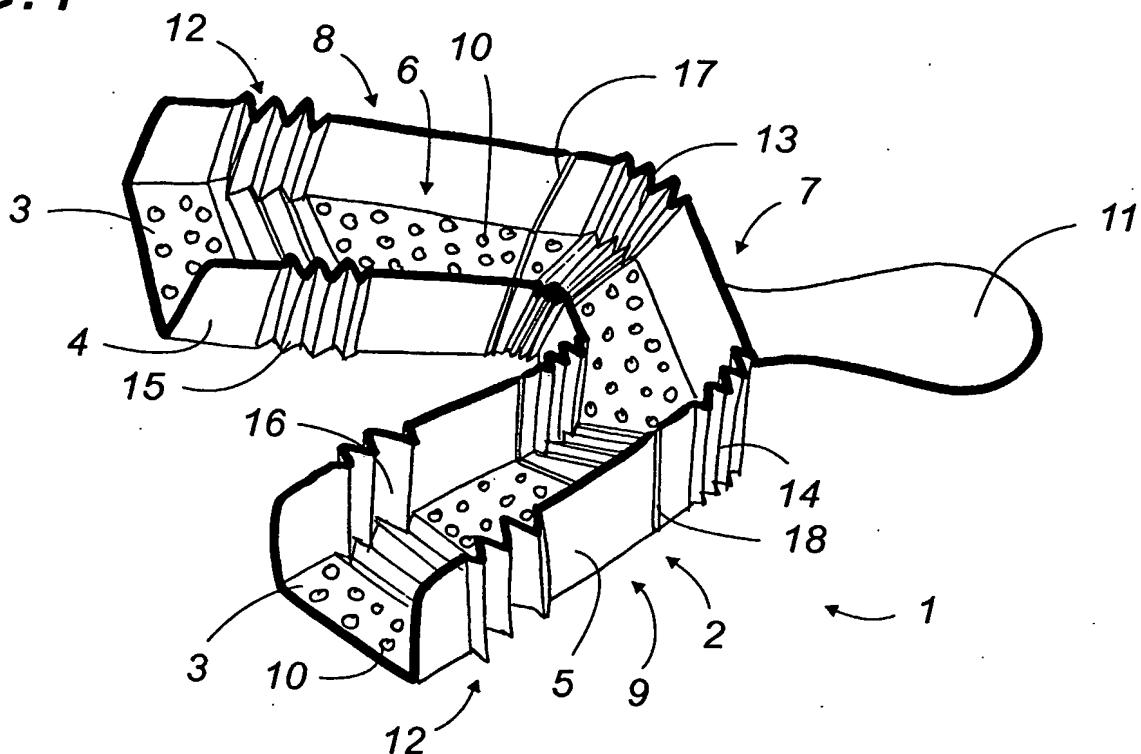
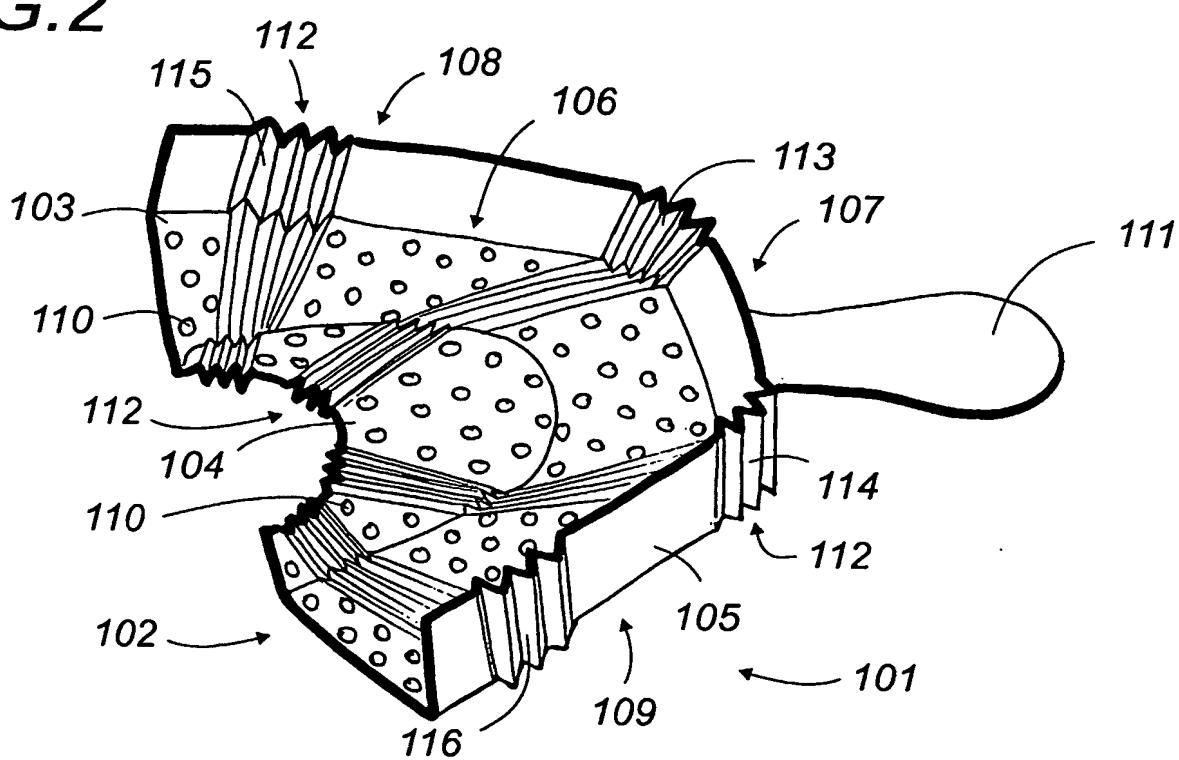


FIG. 2



2/7

FIG.3

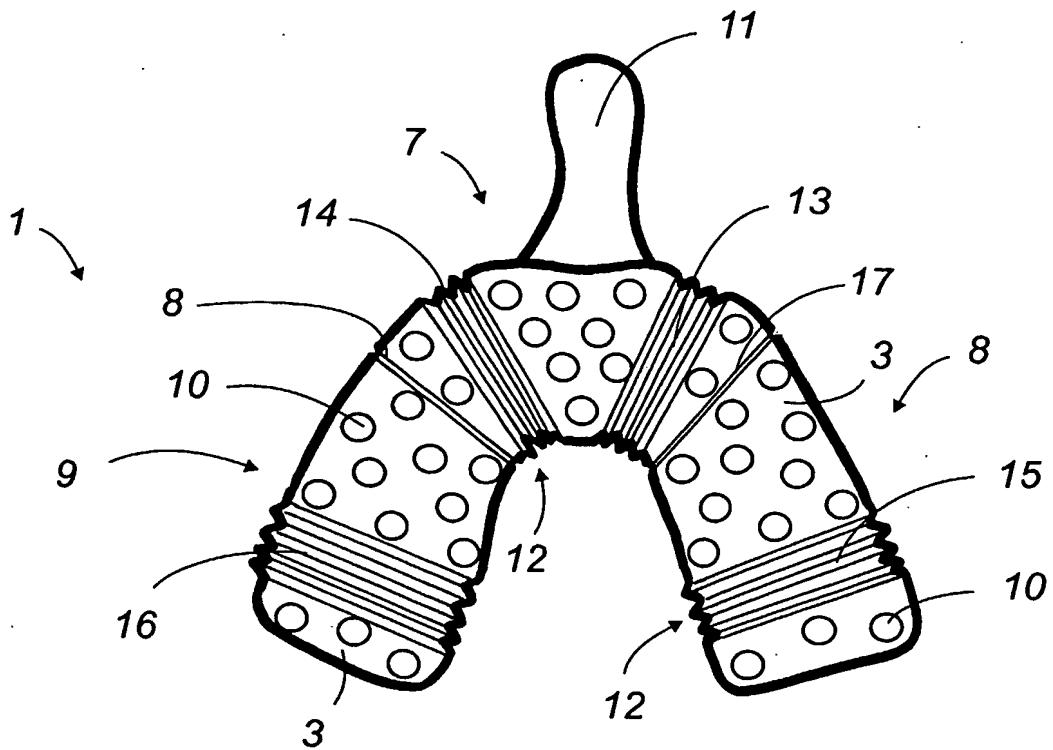
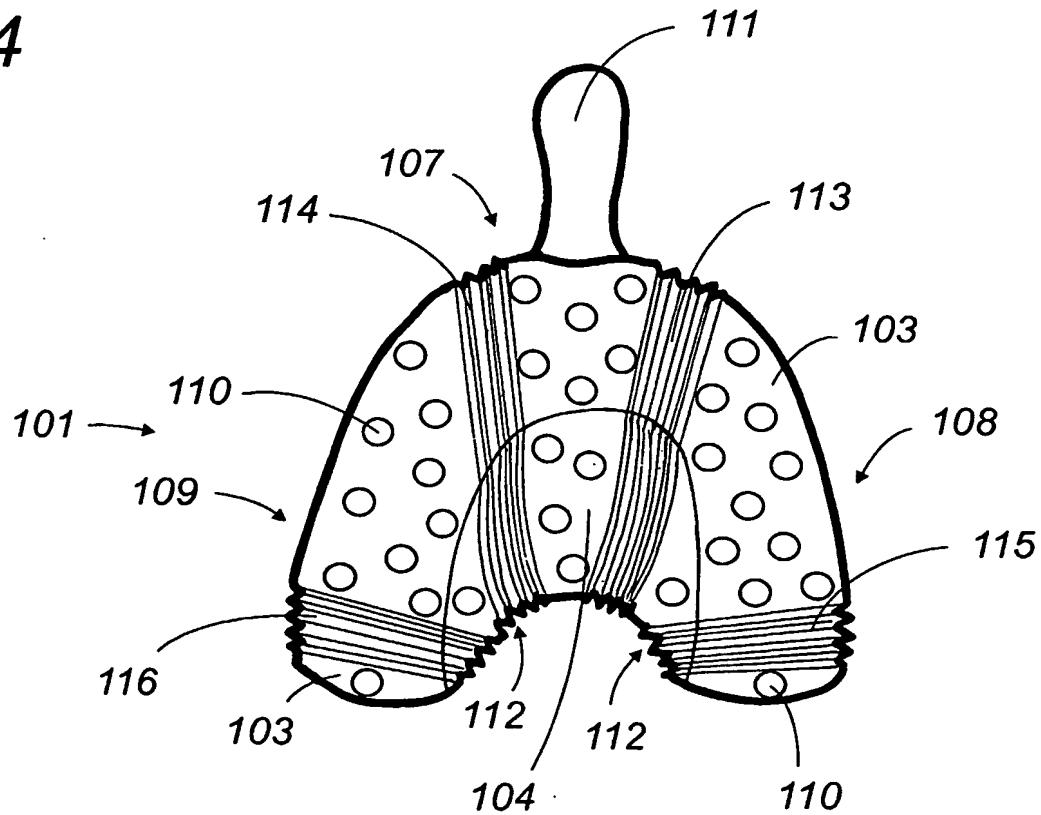


FIG.4



3/7

FIG.5

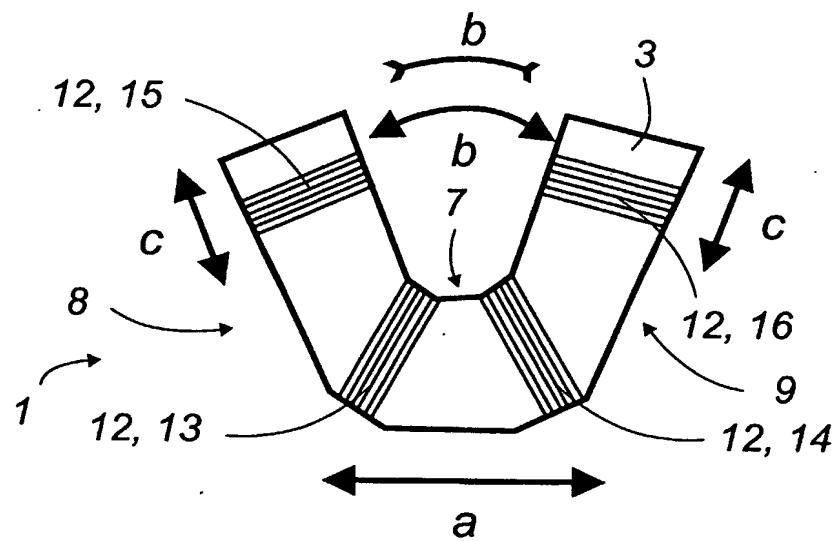


FIG.6

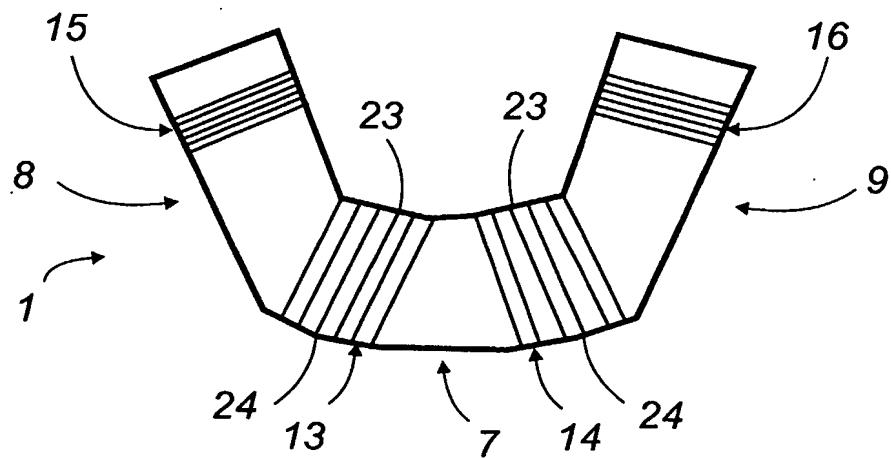
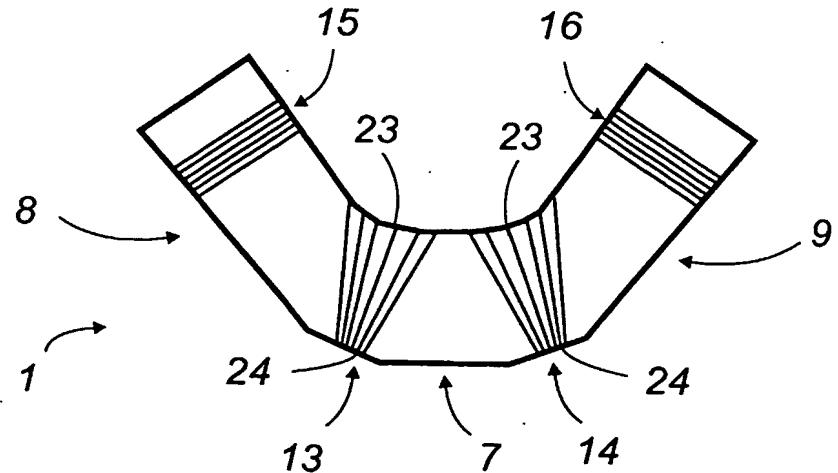


FIG.7



4/7

FIG.8

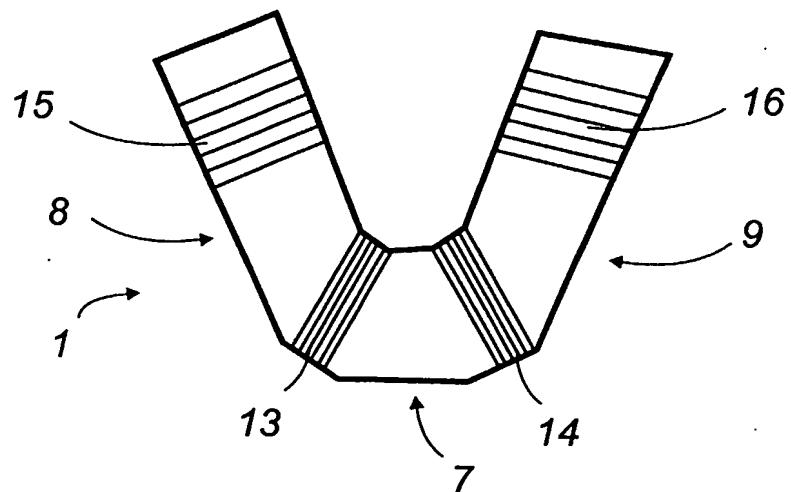
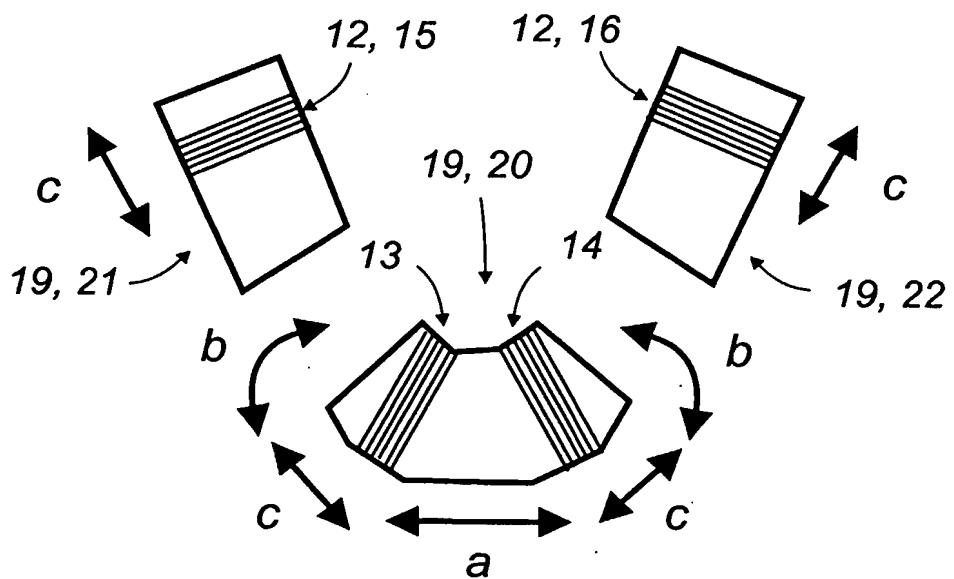


FIG.9



5/7

FIG.10

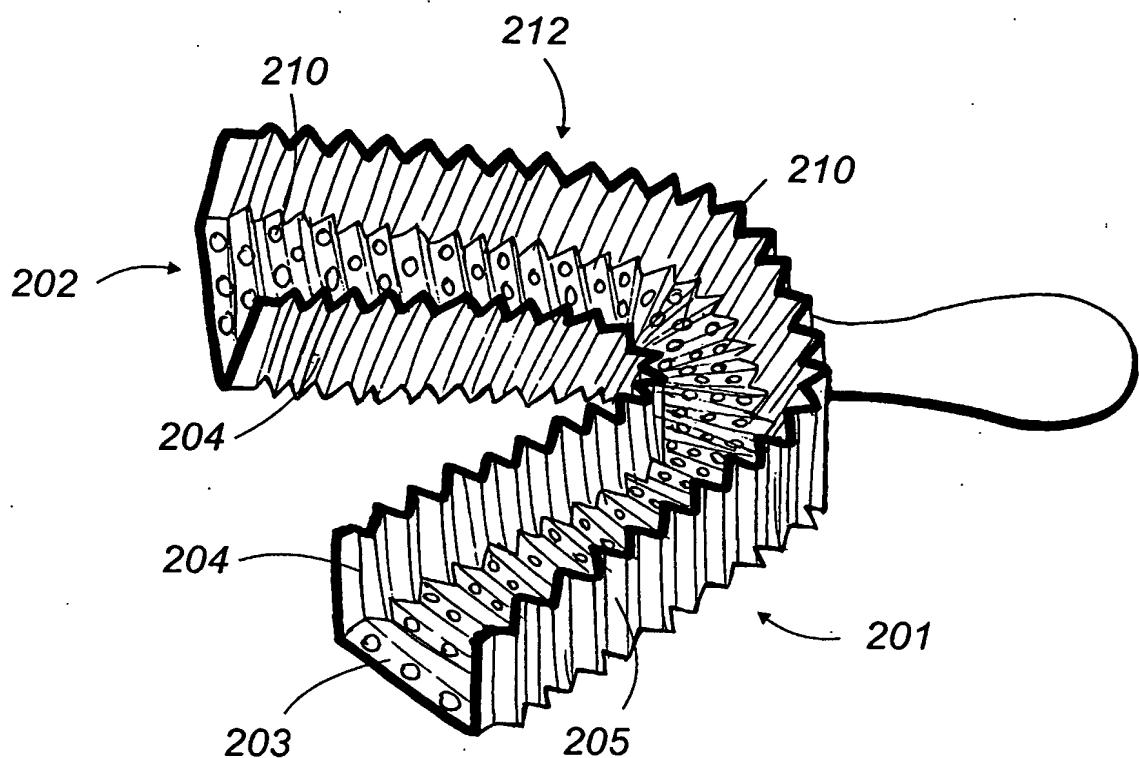
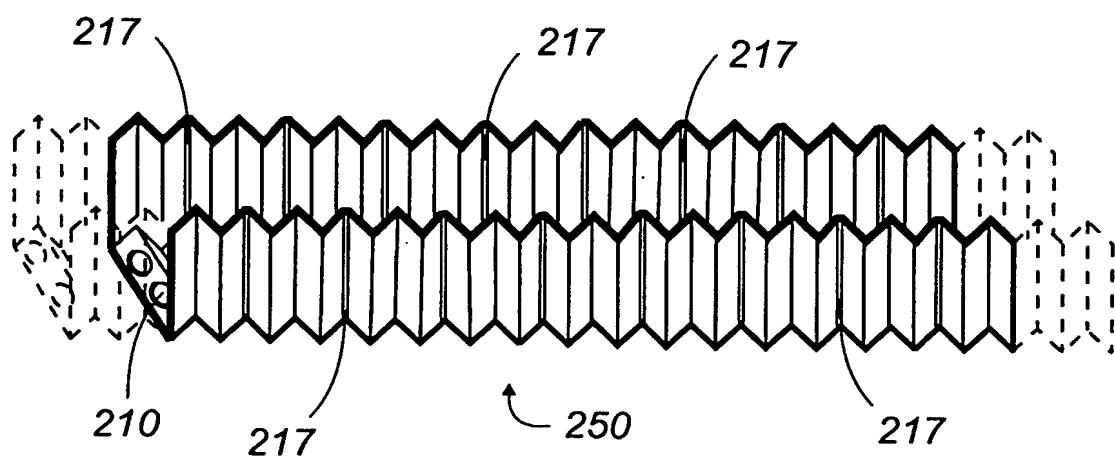


FIG.11



6/7

FIG. 12

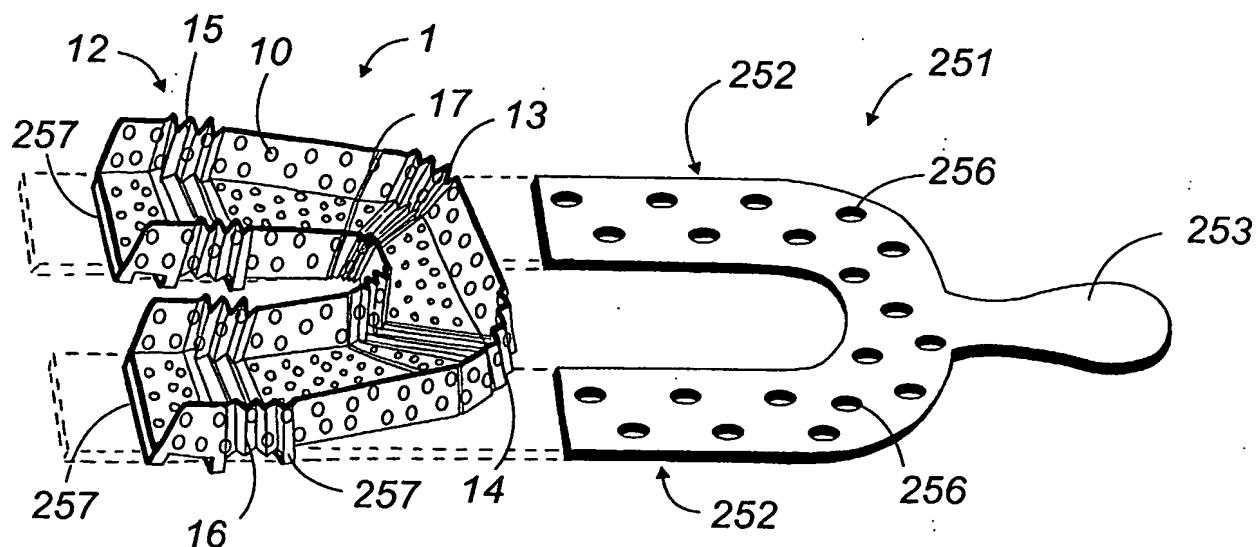


FIG. 13

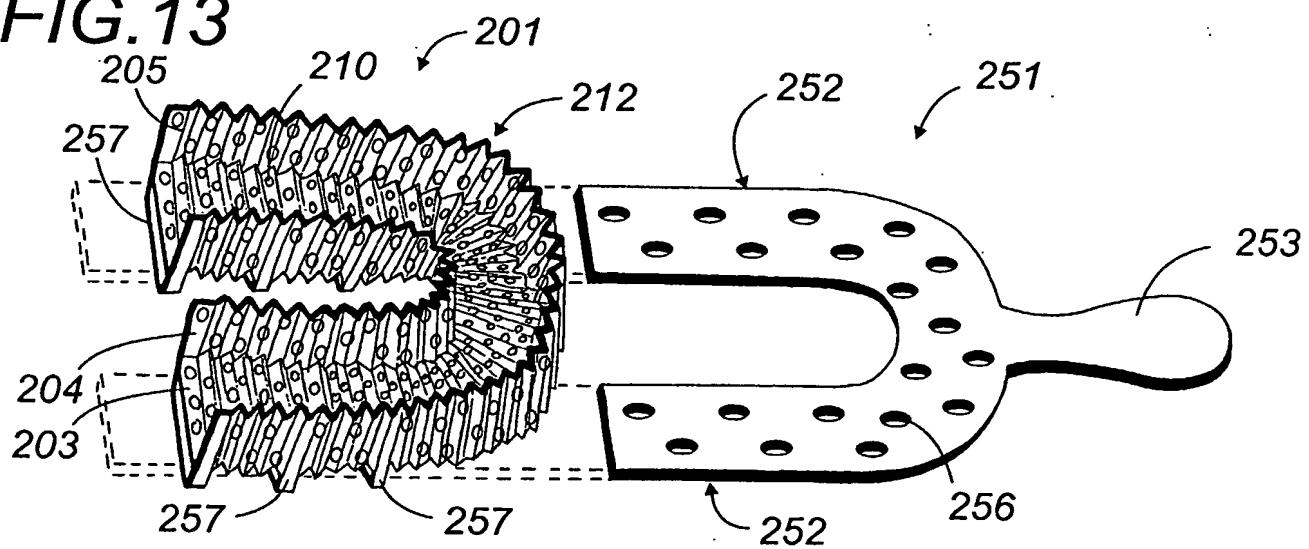
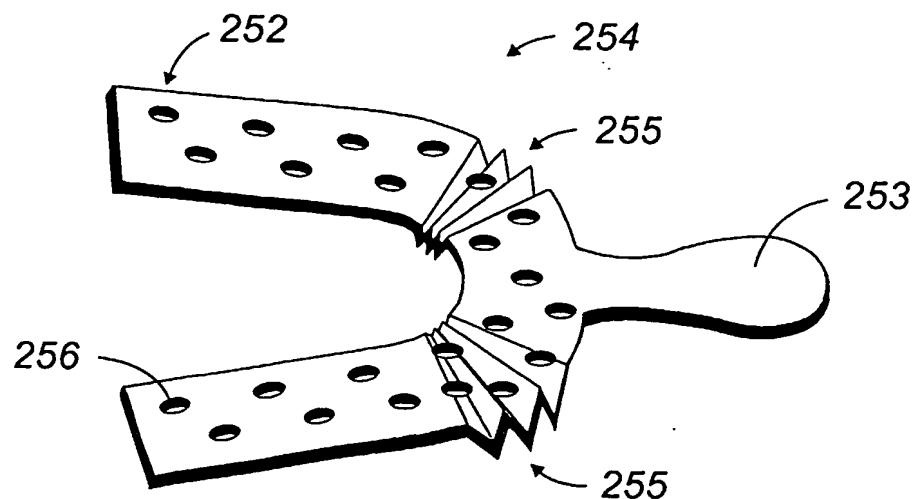


FIG. 14



7/7

FIG. 15

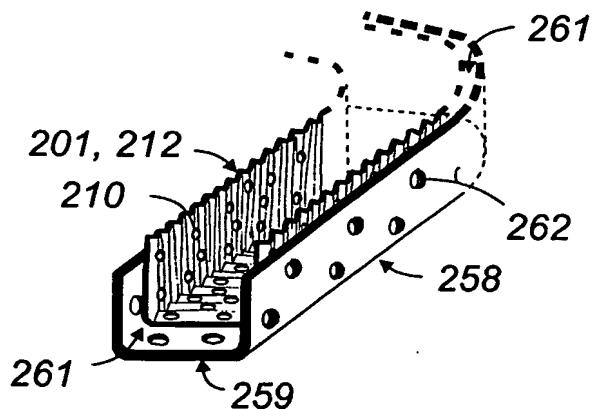


FIG. 16

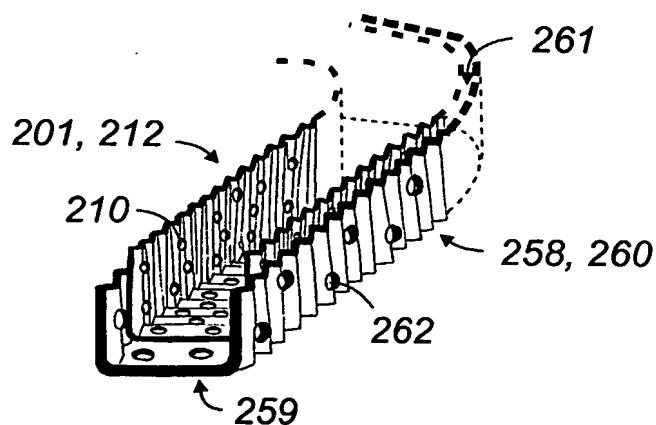
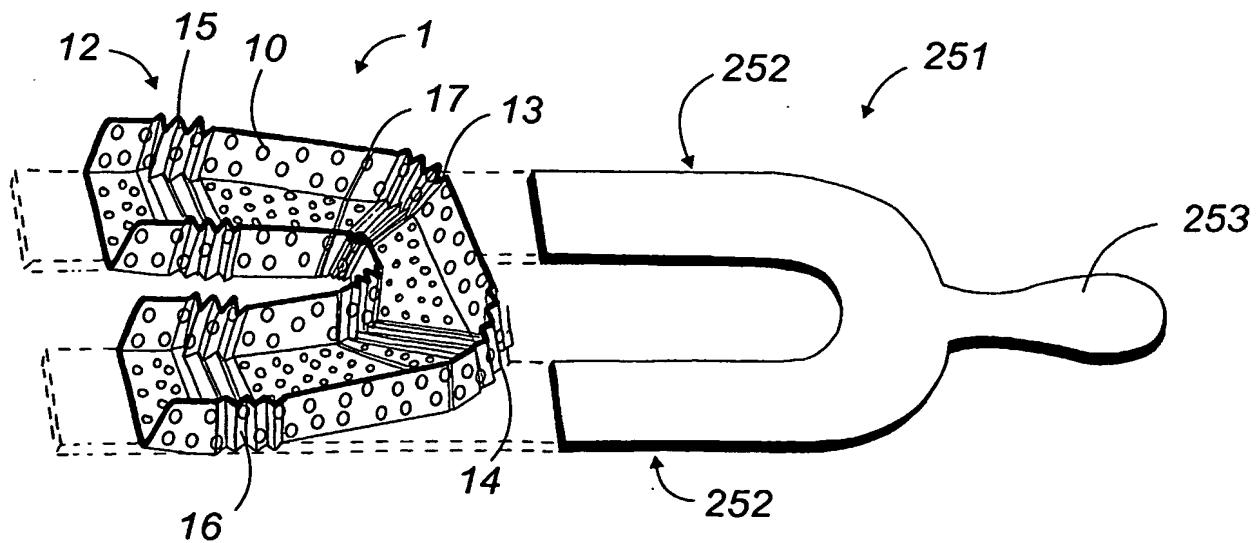


FIG. 17



16/5/11/80

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
23 octobre 2003 (23.10.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2003/086226 A3

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : A61C 9/00

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/001199

(22) Date de dépôt international : 15 avril 2003 (15.04.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/04699 15 avril 2002 (15.04.2002) FR

(71) Déposant et

(72) Inventeur : TCHOUANGANG, Lydie [FR/FR]; 171, rue de Cernay, F-51100 Reims (FR).

(74) Mandataire : METZ, Paul; Cabinet Metz Patni, Boîte postale 63, 63, rue de la Ganzau, F-67024 Strasbourg Cedex (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

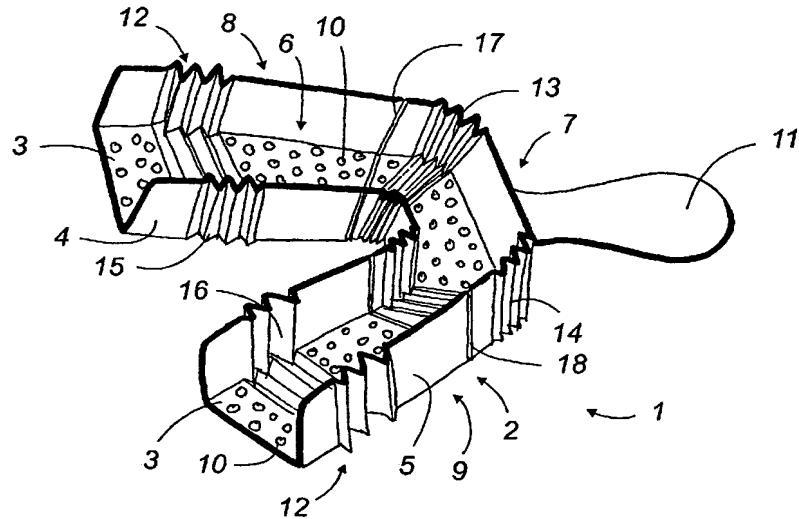
Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ADJUSTABLE IMPRESSION TRAY WITH VARIABLE GEOMETRY

(54) Titre : PORTE-EMPREINTE DENTAIRE REGLABLE A GEOMETRIE VARIABLE



WO 2003/086226 A3

(57) Abstract: The invention relates to an adjustable impression tray (1) comprising a trough (2) in the form of an arch with a straight central portion (7) extended by means of two lateral branches (8, 9), essentially matching the form of a dental arch and comprising several integral zones which may be deformed at the temperature of use in the form of a multi-directional extension means (12), for example an accordion-like bellows arrangement (13 to 16). The impression tray, preferably for single usage, advantageously comprises splitting zones (17, 18) which allow the production of impression trays of differing sectors, which by comprising one or several deformation zones are equally adjustable. The invention is of interest to dentists and prosthetic dentists and more generally to producers and users of dental equipment.

[Suite sur la page suivante]



(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 8 avril 2004

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

---

(57) Abrégé : Le porte-empreinte réglable (1) comporte une gouttière (2) en forme d'arche à tronçon incurvé central (7) prolongé de part et d'autre par deux branches latérales (8, 9) épousant sensiblement la forme d'une arcade dentaire, qui présente une ou plusieurs zones intégrées déformables à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle (12), par exemple un soufflet de type accordéon (13 à 16). Le porte-empreinte, de préférence à usage unique, comporte avantagusement des zones de fractionnement (17, 18) permettant d'obtenir différents porte-empreintes sectoriels qui, comprenant une ou plusieurs zones déformables, sont également réglables. Cette invention intéresse les dentistes et prothésistes dentaires et plus généralement les fabricants et utilisateurs de matériel dentaire.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/01199

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 A61C9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 186 829 A (NARBONI VICTOR) 11 January 1974 (1974-01-11)  the whole document	1,2, 5-10, 12-17
A	US 4 401 616 A (WAGNER JOHN W) 30 August 1983 (1983-08-30) the whole document	1,11
A	DE 331 935 C (FRITZ TRYFUS) 19 January 1921 (1921-01-19) the whole document	18,21-23
A	FR 1 541 691 A (LELANDAIS L) 11 October 1968 (1968-10-11) the whole document	18,21, 22,24-27

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 October 2003

Date of mailing of the international search report

09/10/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vanrunxt, J

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Inform: [REDACTED] on patent family members

International Application No

PCT/FR 03/01199

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
FR 2186829	A 11-01-1974	FR 2186829	A5	11-01-1974	
		DE 2327580	A1	13-12-1973	
		IT 988475	B	10-04-1975	
		JP 49043488	A	24-04-1974	
US 4401616	A 30-08-1983	AU 8658082	A	24-02-1983	
		EP 0074182	A1	16-03-1983	
		JP 58038544	A	07-03-1983	
DE 331935	C 19-01-1921	NONE			
FR 1541691	A 11-10-1968	NONE			

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 03/01199

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 A61C9/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A61C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 186 829 A (NARBONI VICTOR). 11 janvier 1974 (1974-01-11)  1e document en entier ---	1,2, 5-10, 12-17
A	US 4 401 616 A (WAGNER JOHN W) 30 août 1983 (1983-08-30) 1e document en entier ---	1,11
A	DE 331 935 C (FRITZ TRYFUS) 19 janvier 1921 (1921-01-19) 1e document en entier ---	18,21-23
A	FR 1 541 691 A (LELANDAIS L) 11 octobre 1968 (1968-10-11) 1e document en entier -----	18,21, 22,24-27

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### • Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
2 octobre 2003	09/10/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Vanrunxt, J

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 03/01199

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2186829	A	11-01-1974	FR 2186829 A5 DE 2327580 A1 IT 988475 B JP 49043488 A		11-01-1974 13-12-1973 10-04-1975 24-04-1974
US 4401616	A	30-08-1983	AU 8658082 A EP 0074182 A1 JP 58038544 A		24-02-1983 16-03-1983 07-03-1983
DE 331935	C	19-01-1921	AUCUN		
FR 1541691	A	11-10-1968	AUCUN		